

FULL MOSFET AMPLIFIER SERIES

INSTALLATION & OPERATING MANUAL
EINBAU- & BEDIENUNGSANLEITUNG

CONTENTS

Congratulations!

And thank you for choosing this EMPHASER car audio amplifier! To maximize the performance of this amplifier and your car audio system install, we recommend that you acquaint yourself thoroughly with all capabilities and features of the EMPHASER amplifier model you have purchased. Please read this manual carefully, before attempting the installation. Please retain this manual and your purchasing/installation receipts for future reference.

IMPORTANT NOTICE:

In case you are installing your EMPHASER amplifier by yourself, you should have your installation checked and approved by an authorized professional EMPHASER dealer/installer, in order to qualify for full warranty protection and also, to reach maximum power-output and audio performance with your individual car audio system.

⚠ **Warning! For your own safety, disconnect the negative battery terminal (GND) and remove the main fuse (of existing system installs) in the positive power cable near the car battery, before you start any installation or wiring work!**

Key Features EA-XT AMPS	1450 1 CH	2250 2 CH	4150 4 CH	460-300 5 CH
Quasi-Complementary N-Channel MOS-FET Amplifier	✓	✓	✓	✓
Lowpass Filter Control Range: 40–200 Hz with 12 dB/oct .	✓	✓	✓	✓
Highpass Filter Control Range: 40–200 Hz with 12 dB/oct .		✓	✓	✓
Subsonic Filter Control Range for Sub-CH: 10 Hz – 50 Hz with 12 dB/oct .	✓	✓	✓	✓
Phase Shift Control Range for Sub-CH: 0° – 180° continuously variable	✓			✓
Input Sensitivity Control Range: 0.2 – 6 V	✓	✓	✓	✓
Level Remote Control Sub-CH	✓	✓		✓
25 mm^2 Moulded Power Input Terminals	✓	✓	✓	✓
6 mm^2 Moulded Speaker Output Terminals	✓	✓	✓	✓

2. CONNECTIONS & CONTROLS

2.1 FRONT PANEL EA1450XT

1 RCA INPUTS L/R-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection to the line-out of the head-unit (sub-out).

2 INPUT GAIN CONTROL
Input gain control potentiometer, allowing to match the output voltage of the headunit's RCA line-outs to the amplifier input section.

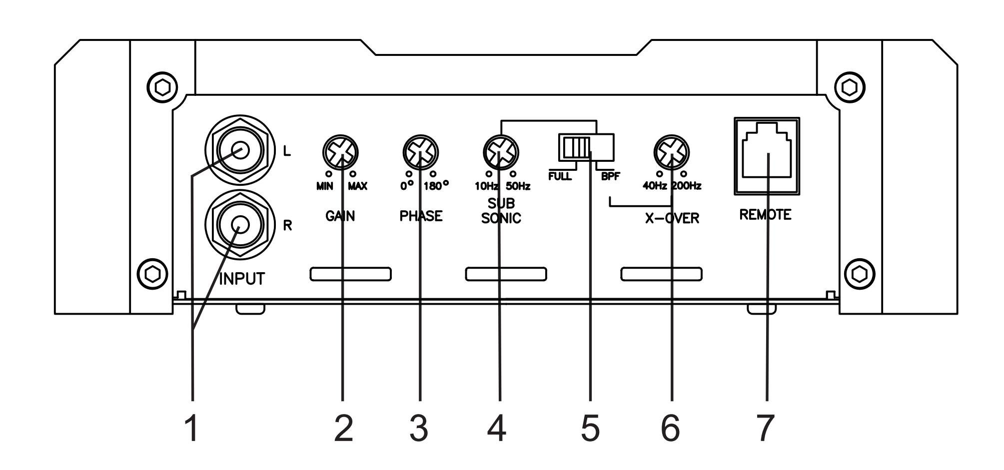
3 PHASE CONTROL
Phase control potentiometer for the relative phase adjustment of the subwoofer(s) connected to the amplifier output terminals.

4 SUBSONIC CROSSOVER FREQUENCY CONTROL
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. subsonic high-pass filter.

5 OPERATION MODE SWITCH
Switch to select the operation mode of the electronic crossover driving the amplifier channel(s).

6 CROSSOVER FREQUENCY CONTROL
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. low-pass filter.

7 REMOTE LEVEL PORT
Telephone jack input socket for connection with the dash-mounted level remote unit.



2.1 REAR PANEL EA1450XT

8 POWER LED / PROTECTION LED
Green Power-LED, signaling correct operation of the amplifier. Red “protection” LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier.

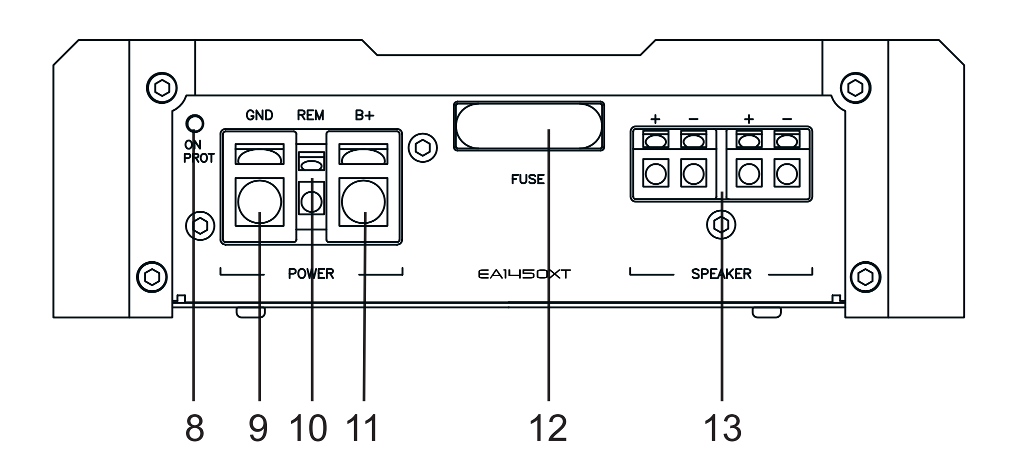
9 GND POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the negative or ground wire of the vehicle.

10 REMOTE INPUT TERMINAL
Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on/turn-off lead of the head-unit.

11 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the positive +12 V power wire connected to the car battery.

12 FUSE
80 Ampere Maxi fuse.

13 SPEAKER TERMINALS
Moulded loudspeaker output terminals to connect loudspeakers. The Mono Amp EA1450XT features two parallel Plus and two Minus poles.



2.2 FRONT PANEL EA2250XT

1 RCA INPUTS
Low-level stereo RCA signal input for connection with line-out of the head-unit (sub-out).

2 INPUT GAIN CONTROL
Input gain control potentiometer, allowing to match the output voltage of the headunit's RCA line-outs to the amplifier input section.

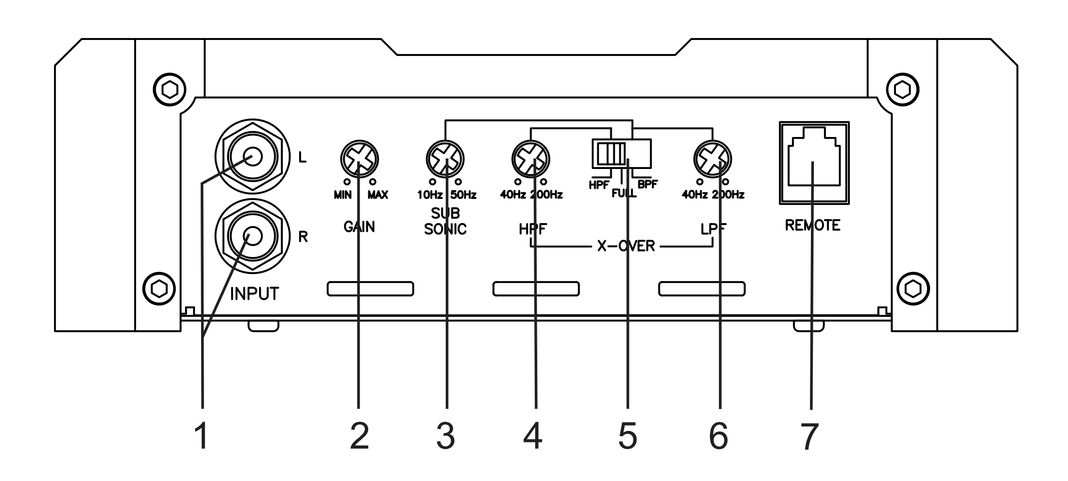
3 SUBSONIC CROSSOVER FREQUENCY CONTROL
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. subsonic high-pass filter.

4 HIGH PASS FREQUENCY CONTROL
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. high-pass filter.

5 OPERATION MODE SWITCH
Switch to select the operation mode of the electronic crossover driving the amplifier channel(s).

6 LOW PASS CROSSOVER FREQUENCY CONTROL
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. low-pass filter.

7 REMOTE LEVEL PORT
Connect dash-mounted level remote unit via telephone jack input socket.



2.2 REAR PANEL EA2250XT

8 POWER LED / PROTECTION LED
Green Power-LED, signaling correct operation of the amplifier. Red “protection” LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier.

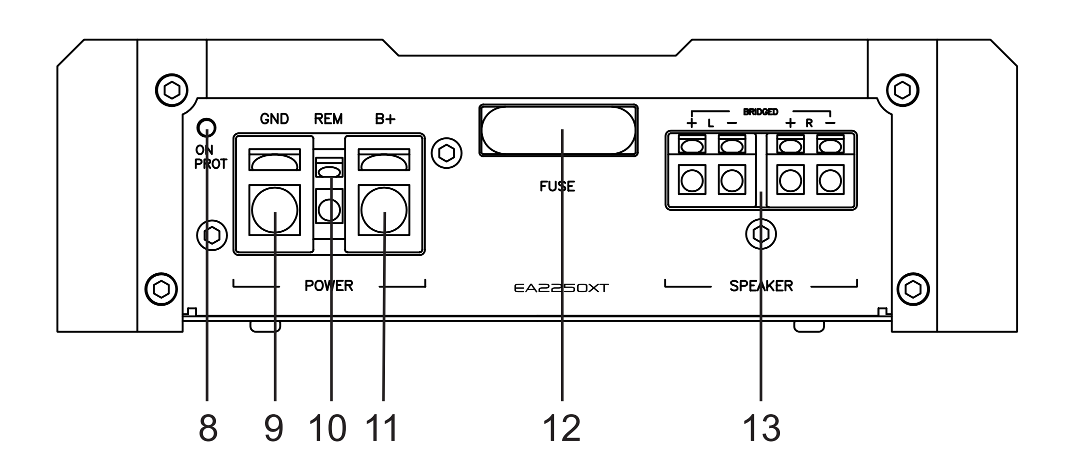
9 GND POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the negative or ground wire of the vehicle.

10 REMOTE INPUT TERMINAL
Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on / turn-off lead of the head-unit.

11 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the positive +12 V power wire connected to the car battery.

12 FUSE
80 Ampere Maxi fuse.

13 SPEAKER TERMINALS
Moulded loudspeaker output terminals to connect loudspeakers in stereo or bridged mode.



2.3 FRONT PANEL EA4150XT

1 RCA INPUTS 1/2-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

2 INPUT GAIN CONTROL 1/2-CH
Input gain control for 1/2-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit‘s RCA line-outs to the amplifier input section.

3 SUBSONIC CROSSOVER FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. subsonic high-pass filter of CH 1/2.

4 OPERATION MODE SWITCH 1/2-CH
Switch to select the operation mode of the electronic crossover driving 1/2-CH section of the amplifier.

5 CROSSOVER FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. high-pass filter for CH 1/2.

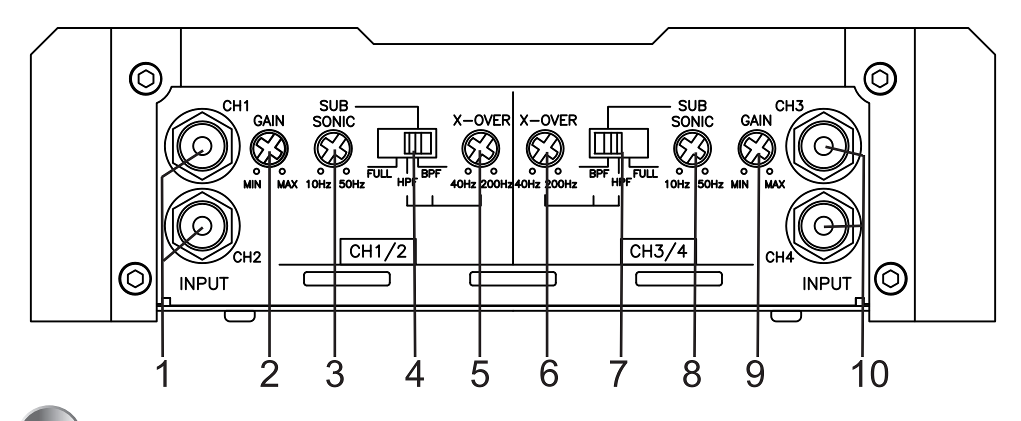
6 CROSSOVER FREQUENCY CONTROL 3/4-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. high-pass filter for CH 3/4.

7 OPERATION MODE SWITCH 3/4-CH
Switch to select the operation mode of the electronic crossover driving 3/4-CH section of the amplifier.

8 SUBSONIC CROSSOVER FREQUENCY CONTROL 3/4-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. subsonic high-pass filter for CH 3/4 subwoofers.

9 INPUT GAIN CONTROL 3/4-CH
Input gain control for 3/4-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit‘s RCA lineouts to the amplifier input section.

10 RCA INPUTS 3/4-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.



2.3 REAR PANEL EA4150XT

11 POWER LED / PROTECTION LED
Red „protection“ LED, signalling faulty connections or malfunction of the amplifier. Green Power-LED, signalling correct operation of the amplifier.

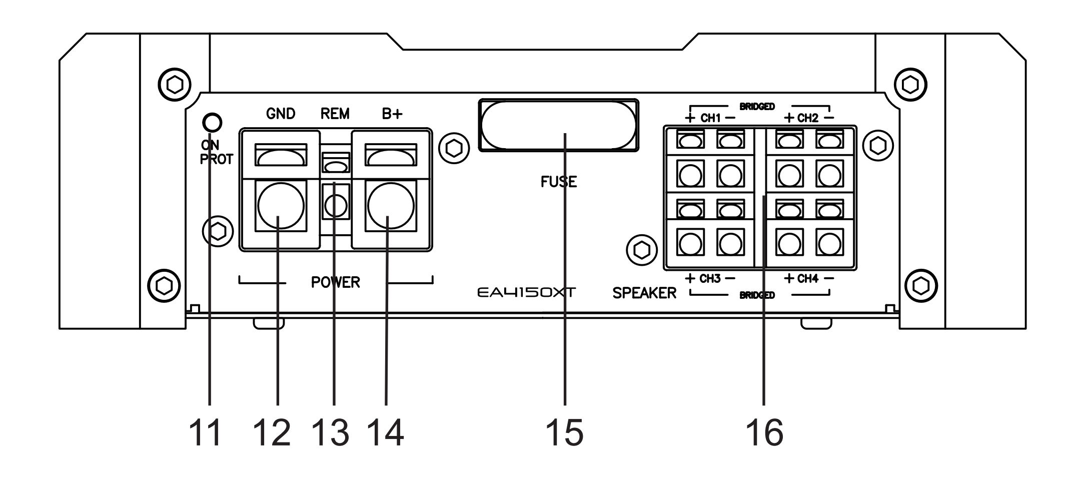
12 GND POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the negative or ground wire of the vehicle.

13 REM REMOTE INPUT TERMINAL
Terminal to connect the amplifier to the (remote) turn-on /turn-off lead of the head-unit.

14 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the positive +12 V power wire connected to the car battery.

15 FUSE
80 Ampere Maxi fuse.

16 SPEAKER OUTPUT TERMINALS 1/2-CH and 3/4-CH
Moulded output terminals to connect loudspeakers in stereo or bridged mode.



2.4 FRONT PANEL EA460-300XT

1 RCA INPUTS 1/2-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

2 RCA INPUTS 3/4-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.

3 INPUT GAIN CONTROL 1/2-CH
Input gain control for 1/2-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit‘s RCA line-outs to the amplifier input section.

4 OPERATION MODE SWITCH 1/2-CH
Switch to select the operation mode of the electronic crossover driving 1/2-CH section of the amplifier.

5 CROSSOVER FREQUENCY CONTROL 1/2-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. high-pass or low-pass filter for CH 1/2.

6 INPUT GAIN CONTROL 3/4-CH
Input gain control for 3/4-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit‘s RCA line-outs to the amplifier input section.

7 OPERATION MODE SWITCH 3/4-CH
Switch to select the operation mode of the electronic crossover driving 3/4-CH section of the amplifier.

8 CROSSOVER FREQUENCY CONTROL 3/4-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. high-pass or low-pass filter for CH 3/4.

9 REMOTE LEVEL PORT 5-CH
Telephone jack input socket for connection with the dash-mounted level remote unit.

10 PHASE CONTROL 5-CH
Phase control potentiometer for the relative phase adjustment of CH 5.

11 INPUT GAIN CONTROL 5-CH
Input gain control for 5-CH amplifier section - allowing to match the output voltage of the head-unit‘s RCA line-outs to the amplifier input section.

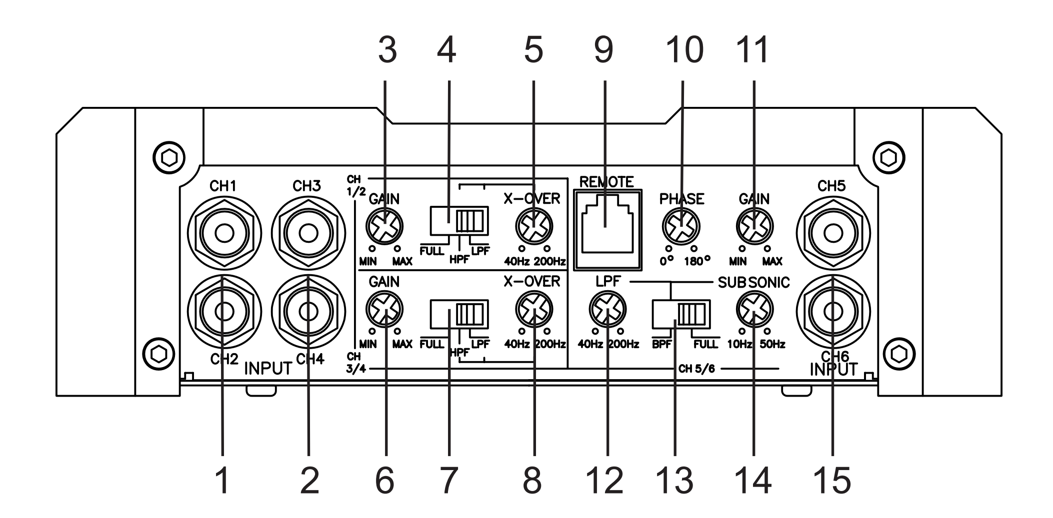
2.4 FRONT PANEL EA460-300XT

12 LOW PASS FREQUENCY CONTROL 5-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. low-pass filter for CH 5.

13 OPERATION MODE SWITCH 5-CH
Switch to select the operation mode of the electronic filter driving 5-CH section of the amplifier.

14 SUBSONIC FREQUENCY CONTROL 5-CH
Crossover control potentiometer for the frequency adjustment of the 12 dB/oct. subsonic high-pass filter for CH 5.

15 RCA INPUT 5-CH
Low-level stereo RCA signal input for connection with head-unit.



2.4 REAR PANEL EA460-300XT

16 POWER LED / PROTECTION LED
Red „protection“ LED, signaling faulty speaker connections or general malfunction of the amplifier. Green Power-LED, signaling correct operation of the amplifier.

17 GND POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the negative or ground pole of the car battery.

18 REM REMOTE INPUT TERMINAL
Terminal to connect the amplifier to the automatic (remote) turn-on / turn-off lead of the head-unit.

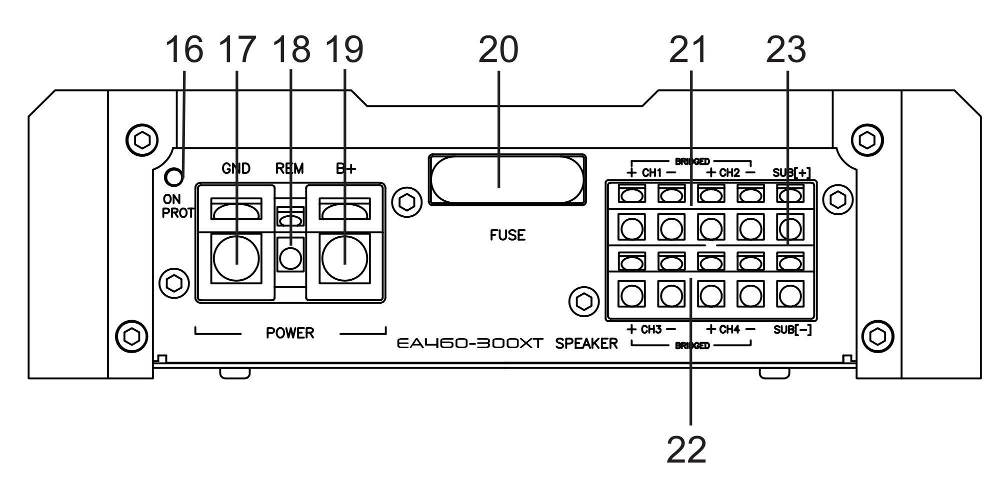
19 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Moulded direct power input terminal to connect the amplifier to the positive +12 V pole of the car battery.

20 FUSE
80 Ampere Maxi fuse

21 SPEAKER OUTPUT TERMINALS 1/2-CH
Output terminal to connect the speakers to the 1/2-CH channels of the amplifier.

22 SPEAKER OUTPUT TERMINALS 3/4-CH
Output terminal to connect the speakers to the 3/4-CH channels of the amplifier.

23 SPEAKER OUTPUT TERMINALS 5-CH
Output terminal to connect the speakers to the 5-CH mono channel of the amplifier.



2.5 SPEAKER IMPEDANCE & POWER WIRE INFO

The heat dissipation capacity of this amplifier line has been designed to cope with low impedance loads. However, EMPHASER laboratories recommend to stay at or above the suggested impedance ratings listed below:

EA1450XT	➡	4 ohms mono / 2 ohms mono
EA2250XT	➡	4/2 ohms stereo / 4 ohms bridged
EA4150XT	➡	4/2 ohms stereo / 4 ohms bridged
EA460-300XT	➡	4/2 ohms stereo CH 1-4/ 4/2 ohms mono CH5

Note: EMPHASER laboratories recommend a minimum main power cable cross-section (5 m total length) of 25 to 35 mm², for both the positive and the ground wires. These recommendations guarantee trouble-free operation of your amplifier, giving you full power output.

3. AMPLIFIER MOUNTING

⚠ **Warning: For your own safety, disconnect the negative battery terminal (GND) and remove the main fuse (of existing system installs) in the positive power cable near the car battery, before you start any installation or wiring work!**

Before you proceed to install this EMPHASER amplifier, it is recommended to map out the complete audio system and the respective wiring required. Consider all additional electrical requirements and accessories, such as power cables, interconnect cables etc., to complete this install. Please note that - because of possible interference problems with the existing car electrics and electronics - especially the routing of the signal cables and the chassis ground connection will have a profound impact on the trouble-free (noise free!) operation of the amplifier.

The mounting location should be carefully selected and in the interest of passive driver and passenger safety, the amplifier must be securely mounted. Make sure that there is no wiring harness, fuel tank etc. behind or below the mounting surface, that may be damaged by the drilling of the holes for the amplifier mounting screws. After installation, there should be a clearance of at least 5 cm to all sides including the top of the amplifier heatsink. Make sure the unit is not exposed to direct sunlight, humidity, water, oil or spill of other fluids that may enter the amplifier.

Once the location where the amplifier will be mounted is defined, use the unit as a template for the marking of the mounting holes with pencil or felt-tip marker. The mounting holes should be pilot-drilled, using a 2,5 mm or 3 mm drill bit. For the actual mounting, always use the supplied rubber washers before attaching the amp to the panel with the supplied mounting screws.

Important! There must not be a direct contact of the amplifier heatsink, bottom panel or any other metal part of the amplifier to the vehicle! Electrical ground-loops can result in audible hum!

4. WIRE ROUTING AND CONNECTIONS

4.1 MAIN POWER WIRES

Run the positive main power cable („+12 V“) directly from the positive terminal of the car battery to the amplifier. For protection of your car audio system against electrical fire hazards, resulting from a short-circuit of the main power cable to chassis ground **a main fuse holder must be inserted within the first 30 cm of the positive main power cable.** The applicable fuse value must be matched to the limitations of your main power cable AND the current draw of the amplifier – therefore choose an appropriate fuse value.
Attach the ground cable to the amplifier. In most cases it will be best to keep the ground cable as short as possible, i.e. to find a chassis contact very close to the amplifier. The ground power wire must have the same cross-section as the positive power cable. The contact point where the ground wire is attached to, must be solid and clean, i.e. free from rust or paint!
Tighten both power input terminals of the amplifier, and double check for perfect fit of both main cable leads!

4.2 RCA & REMOTE WIRES

Carefully run the audio signal interconnects, the remote wire and – if applicable - the cable of the low pass level remote control from the head-unit or dashboard to the amplifier. As mentioned before, the audio signal cables should always be routed completely separate from the power cables. Connect the remote (turn on/turn off) lead of the headunit to the respective REM terminal of the amplifier. Now you can connect the RCA interconnects to the respective outputs of your head-unit and to the inputs of the amplifier. Pay attention to connect the stereo interconnects correspondingly, **left** is **1CH**, **right** is always **2CH** a.s.o.

Note: You can install the remote low pass level remote control in a convenient position under or besides the dashboard.

4.3 LOUDSPEAKER WIRES

Once the speaker cables have been routed, turn loose the screws of the speaker terminal binding posts and – after inserting the stripped speaker cables – re-tighten the screws. When baring wires for connection, remove approximately 6-8mm of the insulation and after axially twisting the wires, insert the bare ends into the corresponding speaker terminal output on the amplifier.

Close the electrical circuit by inserting the main fuse and reconnect the negative battery pole.
Now switch on your head-unit. The green OPERATING LED of the amplifier should light-up. If the LED lights up red, your installation is wrong! Immediately turn off your head-unit and carefully re-check all wiring steps!

5. CROSSOVER ADJUSTMENTS

5.1 SELECTING THE OPERATION MODE

You must select and set the appropriate operation mode before you can attempt any of the crossover frequency and gain adjustments. This setting depends on the speaker system connected to the amplifier. Select the appropriate operation mode as follows:

➡ Select HIGHPASS, if the speaker system is a component-, coaxial- or triaxial- type.

➡ Select BANDPASS in case of a kickbass system, or a subwoofer system.

Selecting the appropriate operating mode for each channel pair makes sure, that the speakers connected to the amplifier outputs will only receive filtered signals, so the speakers will only have to operate in the frequency band they can reproduce best.

Note: If you own a head-unit, that features an integrated DSP controlled active crossover, it is recommended to use the DSP based crossovers of the headunit. In this case, you have to set the operation mode slide switch(es) to FULL(range)!

5.2 HIGHPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

For satellite speakers, you always select the "HPF" mode, to cut off the bass content in the music signal. Highpass filtering will take away unnecessary mechanical and electrical 'strain' from the connected coaxial or component speaker systems, as they cannot reproduce strong and low bass signals anyway. Depending on the actual cone surface, voice-coil diameter and the rated power handling of the installed 'satellite' speakers, it is recommended to set the high-pass crossover frequency point between 50 and 150 Hz, using the „HPF" potentiometer.

FRONT DOOR SATELLITE SPEAKER SYSTEM („HPF" MODE)	X-OVER FREQ.
13 cm 2-way Component System	80 - 110 Hz
16 cm 2- or 3-way Component System	50 - 80 Hz

REAR SATELLITE SPEAKER SYSTEM („HPF" MODE)	X-OVER FREQ.
13 cm 2-way Coaxial or Component System	100 - 120 Hz*
16 cm 2-way Coaxial or Component System	100 - 120 Hz*
15x23 cm (6x9") or 18x25 cm (7x10") Triaxial Speaker System	100 - 120 Hz*

* When a subwoofer is part of the audio system install.

5.3 LOWPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

Select "BPF", to activate the lowpass filter of the integrated electronic crossover.
Note: Before you attempt to adjust the lowpass crossover frequency, you must set the subsonic highpass filter control (when "BPF" mode is selected) to its lowest position (10 Hz).
Note: For the 2- and 4-channel amplifier models, the bandpass ("BPF") mode will engage the HPF potentiometer as subsonic highpass.

The LOWPASS cut-off frequency setting depends on some variables, and each vehicle is different! As a rule of thumb, settings in a range between 60 to 90 Hz will render best sonic results. This setting is mostly a matter of taste, and should therefore be 'played by ear'.

NOTE: In general, setting the lowpass crossover frequency too low, will result in a weak and muddy sounding bass, while setting this crossover frequency too high will result in a 'booming' bass sound and reduced low end extension.

5.4 SUBSONIC HIGHPASS CROSSOVER FREQUENCY ADJUSTMENT

When driving a subwoofer in bandpass (“BPF”) operation mode, you should also adjust the subsonic highpass frequency. This is done by adjusting the “HPF” potentiometer. This setting depends the size and the power handling of the installed subwoofer system. The higher the subsonic crossover frequency is set, the higher the mechanical power handling of the connected subwoofer system will be. The trade-off is reduced low end extension! The subsonic highpass can not be bypassed, when the operation mode is set to BPF mode, but you can set the HPF potentiometer at 10Hz, so the subsonic highpass filtering remains inaudible.

5.5 INPUT GAIN ADJUSTMENT

To reach a maximum in dynamic response from each individual head-unit/amplifier/speaker combination, it is important to set the respective input level controls („GAIN“) of all channel pairs correctly. Before you start, you MUST set **all tone controls** (Bass, Mid, Treble, Loudness etc.) and **the fader on the head-unit to their neutral or center positions.**

Now turn all input gain controls of the installed amplifiers anti-clockwise to their minimum positions and start with the channel pair, that drives the subwoofer system. The lowpass level remote control - if installed in your system configuration - should be set to approximately 3/4 open, so there is enough headroom to turn up the bass volume later on.

➡ SUBWOOFER CHANNEL

Set the volume control of your head-unit to approximately 3/4 of full volume, while playing a dynamic piece of music. Slowly increase the input gain control of the channel pair, that drives the subwoofer(s), by turning the GAIN control clockwise until you can just about hear distorted sounds coming out of your subwoofer system. Reduce the main volume level on your head-unit to a medium listening level.

➡ SATELLITE CHANNELS

Slowly increase the input gain control of the channel pair, that drives the satellite system, by turning the GAIN potentiometer clockwise, until you reach a good tonal balance with a slight emphasis in the bass region. Aim at a full bodied bass response. Now slowly turn up the input GAIN control of the remaining channel pair(s) - if any - until you reach a good tonal balance between front and rear satellites.

➡ FINE TUNING OF ALL CROSSOVER FREQUENCY POINT SETTINGS

Finally you can attempt to fine-tune the high-pass and band-pass crossover frequencies on your amplifier, to obtain the best sound quality of all loudspeakers connected to your car audio system.

5.6 PHASE-SHIFT ADJUSTMENT

The phase shift function of the EA1450XT/EA460-300XT can not be deactivated, as it is permanently in the signal chain. The phase-shift control enables you to match the acoustical phase relations of subwoofer and the speaker system playing in the front doors. The target is, that both speaker systems, normally separated by approx. 3m of distance, shall play acoustically “in-phase” at the drivers seat location. A good match of the acoustical phase between subwoofer and the system in the front doors will give you the impression of bass sounds coming from a place in front of you. Or the other way round, the subwoofer playing in the trunk of your car can not be localized that easily.

The second advantage is, that the upper bass region – i.e. where the sound waves radiated by the subwoofer and the kickbass or front door mounted component system are crossing over - will sound considerably more precise and tight. This phase adjustment can only be determined by ear, so you will need somebody to help you to obtain best phase match. To judge the effect of the phase-shift adjustment, you must sit on the drivers seat, and somebody must adjust the phase shift control knob until the sound reproduction in the bass region is best. Furthermore, it might be necessary to invert the (connection) polarity of your subwoofer – and re-adjust the phase, if you can not find a proper match with the normal in-phase subwoofer connection.

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

EA1450 XT

DE MONO VERSTÄRKER

460 W x 1 @ 4 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
630 W x 1 @ 2 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
Frequenzgang: 20 Hz – 20 kHz
Eingangsimpedanz: 24 kOhm
Variable Eingangsempfindlichkeit: 0.25 – 6 V
Dämpfungsfaktor @ 4 Ohm: > 200
Signal-Rauschabstand: > 85 dB
Dimensionen BxHxT: 388 x 54 x 180 mm

EN MONO AMPLIFIER

460 W x 1 @ 4 ohms (< 0.1 % THD/14.4 V)
630 W x 1 @ 2 ohms (< 0.1 % THD/14.4 V)
Frequency response: 20 Hz – 20 kHz
RCA input impedance: 24 kohms
Variable input sensitivity: 0.25 – 6 V
Damping factor @ 4 ohms: > 200
Signal to noise ratio: > 85 dB
Dimensions LxWxH: 388 x 54 x 180 mm

EA2250 XT

DE 2-KANAL VERSTÄRKER

260 W x 2 @ 4 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
400 W x 2 @ 2 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
800 W x 1 @ 4 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
Frequenzgang: 20 Hz – 20 kHz
Eingangsimpedanz: 24 kOhm
Variable Eingangsempfindlichkeit: 0.25 – 6 V
Dämpfungsfaktor @ 4 Ohm: > 200
Signal-Rauschabstand: > 85 dB
Dimensionen BxHxT: 388 x 54 x 180 mm

EN 2-CHANNEL AMPLIFIER

260 W x 2 @ 4 ohms (< 0.1 % THD/14.4 V)
400 W x 2 @ 2 ohms (< 0.1 % THD/14.4 V)
800 W x 1 @ 4 ohms (< 0.1 % THD/14.4 V)
Frequency response: 20 Hz – 20 kHz
RCA input impedance: 24 kohms
Variable input sensitivity: 0.25 – 6 V
Damping factor @ 4 ohms: > 200
Signal to noise ratio: > 85 dB
Dimensions LxWxH: 388 x 54 x 180 mm

EA4150 XT

DE 4-KANAL VERSTÄRKER

125 W x 4 @ 4 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
200 W x 4 @ 2 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
400 W x 2 @ 4 Ohm (< 0.1 % THD / 14.4 V)
Frequenzgang: 20 Hz – 20 kHz
Eingangsimpedanz: 24 kOhm
Variable Eingangsempfindlichkeit: 0.25 – 6 V
Dämpfungsfaktor @ 4 Ohm: > 200
Signal-Rauschabstand: > 85 dB
Dimensionen BxHxT: 388 x 54 x 180 mm

EN 4-CHANNEL AMPLIFIER

125 W x 4 @ 4 ohms (< 0.1 % THD / 14.4 V)
200 W x 4 @ 2 ohms (< 0.1 % THD / 14.4 V)
400 W x 2 @ 4 ohms (< 0.1 % THD / 14.4 V)
Frequency response: 20 Hz – 20 kHz
RCA input impedance: 24 kohms
Variable input sensitivity: 0.25 – 6 V
Damping factor @ 4 ohms: > 200
Signal to noise ratio: > 85 dB
Dimensions LxWxH: 388 x 54 x 180 mm

EA460-300 XT

DE 5-KANAL VERSTÄRKER

65 W x 4 + 210 x 1 @ 4 Ohm (< 0.1% THD / 14.4 V)
95 W x 4 + 320 x 1 @ 2 Ohm (< 0.1% THD / 14.4 V)
190 W x 2 + 210 x 1 @ 2 Ohm (< 0.1% THD / 14.4 V)
Frequenzgang: 20 Hz – 20 kHz
Eingangsimpedanz: 24 kOhm
Variable Eingangsempfindlichkeit: 0.25 – 6 V
Dämpfungsfaktor @ 4 Ohm: > 200
Signal-Rauschabstand: > 85 dB
Dimensionen BxHxT: 388 x 54 x 180 mm

EN 5-CHANNEL AMPLIFIER

65 W x 4+210 x 1 @ 4 ohms (< 0.1% THD / 14.4 V)
95 W x 4+320 x 1 @ 2 ohms (< 0.1% THD / 14.4 V)
190 W x 2 + 210 x 1 @ 2 ohms (< 0.1% THD / 14.4 V)
Frequency response: 20 Hz – 20 kHz
RCA input impedance: 24 kohms
Variable input sensitivity: 0.25 – 6 V
Damping factor @ 4 ohms: > 200
Signal to noise ratio: > 85 dB
Dimensions LxWxH: 388 x 54 x 180 mm

EA1450XT	e13 0310387
EA2250XT	e13 0310387
EA4150XT	e13 0310387
EA460-300XT	e13 0310387

Herzlichen Glückwunsch!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich zum Kauf dieses EMPHASER Verstärkers entschieden haben. Damit Sie die Wiedergabequalität und die Leistungsfähigkeit Ihres Verstärkers voll ausschöpfen können, möchten wir Sie bitten, sich eingehend mit den Möglichkeiten und technischen Features dieses Verstärkers vertraut zu machen. Lesen Sie deshalb die nachfolgenden Abschnitte sorgfältig durch und bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für später auf.

WICHTIGE INFO:
Wenn Sie den Einbau dieses Car-HiFi Verstärkers selbst vornehmen, lassen Sie Ihren Einbau abschliessend von Ihrem Händler auf fachgerechte Installation überprüfen. Damit sichern Sie sich die volle Garantieleistung und stellen weiterhin sicher, dass Ihre Car-HiFi Anlage ihre volle Klangqualität und Leistungsfähigkeit erreicht.

ACHTUNG! Entfernen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit erst das Kabel vom Minuspol der Batterie und entfernen die Hauptsicherung im positiven Stromversorgungskabel in der Nähe des Batterieanschlusses. Bei allen nachfolgend beschriebenen Installationsschritten muss der Stromkreis des Kraftfahrzeugs unterbrochen sein! Erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten wird über das Massekabel der Stromkreis wieder geschlossen.

1. HAUPTMERKMALE

Hauptmerkmale EA-XT Verstärker	**1450 1 CH**	**2250 2 CH**	**4150 4 CH**	**460-300 5 CH**
Quasi-Komplementärer N-Channel MOS-FET Amp	✓	✓	✓	✓
Tiefpassfilter Regelbereich: 40–200 Hz bei 12 dB/oct .	✓	✓	✓	✓
Hochpassfilter Regelbereich: 40–200 Hz bei 12 dB/oct .		✓	✓	✓
Subsonic-Filter Regelbereich für Sub-CH: 10 Hz – 50 Hz bei 12 dB/oct .	✓	✓	✓	✓
Phasenverschiebung Regelbereich für Sub -CH: 0° – 180° kont. veränderbar	✓			✓
Eingangsempfindlichkeit Regelbereich: 0.2 – 6 V	✓	✓	✓	✓
Externe Pegelfernbedienung Sub-CH	✓	✓		✓
25 mm^2 Stromversorgungs Direktanschluss-Terminals	✓	✓	✓	✓
6 mm^2 Lautsprecher Direktanschluss-Terminals	✓	✓	✓	✓

2. ANSCHLÜSSE & BEDIENUNGSELEMENTE

2.1 FRONT PANEL EA1450XT

1 CINCH INPUTS L/R
Cinch Eingänge für den Anschluss an die Cinch Ausgänge des Steuergerätes.

2 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT
Poti zur Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

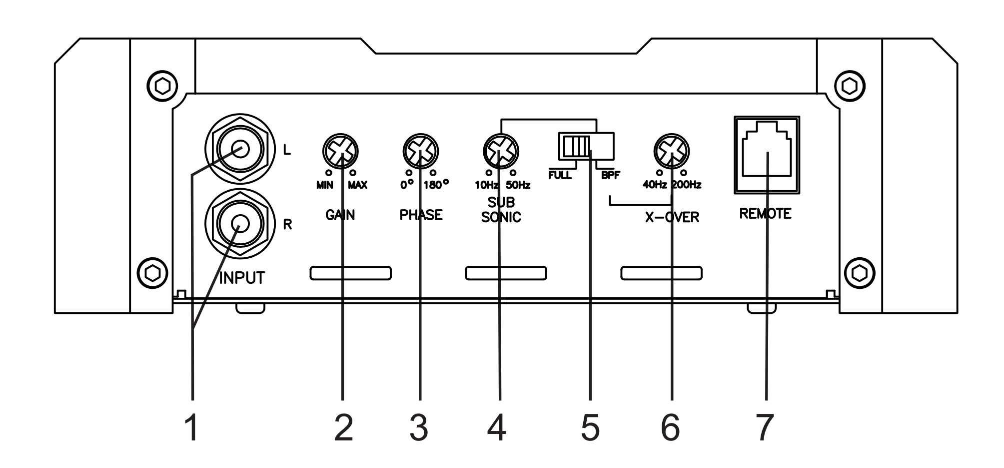
3 PHASENREGLER
Poti zum Einstellen der Phasenverschiebung des Ausgangs-Signals.

4 REGLER SUBSONIC TRENNFREQUENZ
Poti zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Frequenzweiche.

5 X-OVER MODUS SCHALTER
Schalter zum Einstellen der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche. Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Fullrange (FULL), also Vollbereichs- oder Bandpass (BPF) Betrieb.

6 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ
Poti zum Einstellen der gewünschten Subsonic Übergangs- bzw. Trennfrequenz an der integrierten elektronischen Frequenzweiche.

7 EINGANGSBUCHSE FÜR DIE FERNBEDIENUNGSEINHEIT
Telefonbuchsen Eingang, zum Anschluss der Verbindungskabels der Fernbedienungseinheit für die Pegelregelung.



2.1 REAR PANEL EA1450XT

8 POWER LED / PROTECTION LED
Grüne „Power“ LED, signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand. Rote „Protection“ LED, signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den LS-Ausgängen.

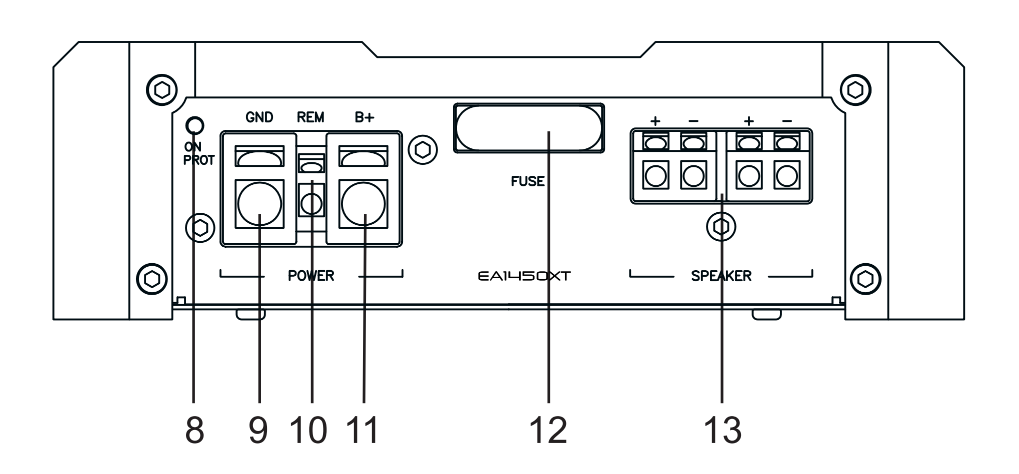
9 GND POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal zum direkten Anklemmen der Masseverbindung.

10 REMOTE INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die automatische Ein-bzw. Ausschaltung des Verstärkers über den 'Amp-Remote' Anschluß des Steuergerätes.

11 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die direkte Verbindung zum positiven Batterie-Pol.

12 FUSE
80 Ampere Maxi Sicherung.

13 SPEAKER TERMINALS
Druckgussterminal mit Lautsprecher-Anschlußklemmen für Direktanschluß. Der Monoverstärker EA1450XT verfügt über zwei parallelgeschaltete Plus und zwei Minuspole.



2. ANSCHLÜSSE & BEDIENUNGSELEMENTE

2.2 FRONT PANEL EA2250XT

1 CINCH INPUTS L/R
Cinch Eingänge für den Anschluss an die Cinch Ausgänge des Steuergerätes.

2 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT
Poti zur Anpassung an die Ausgangsspannung des Steuergerätes

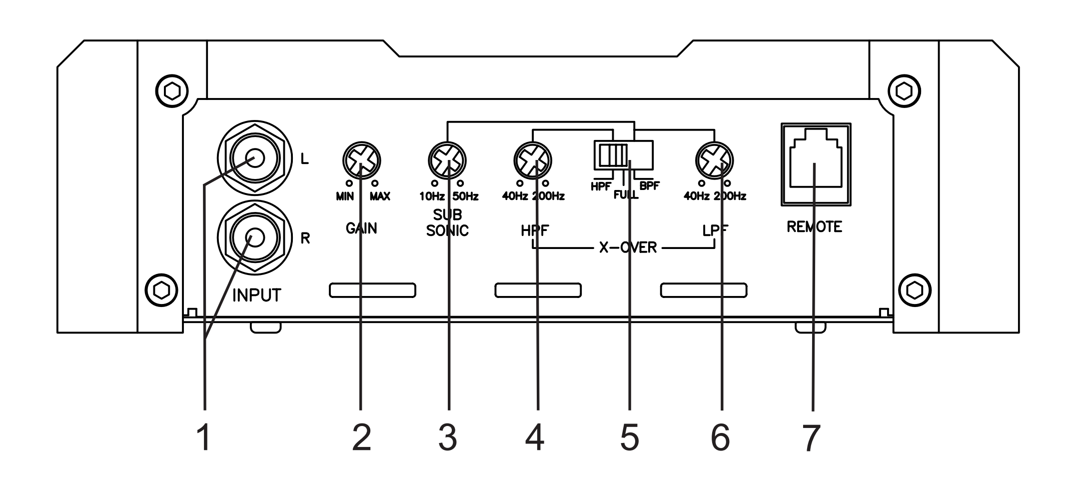
3 REGLER SUBSONIC TRENNFREQUENZ
Poti zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Frequenzweiche.

4 REGLER HOCHPASS TRENNFREQUENZ
Poti zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz (HPF) an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. High Pass Frequenzweiche.

5 X-OVER-MODUSSCHALTER
Schalter zum Einstellen der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche. Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Fullrange (FULL), also Vollbereichs- oder Bandpass (BPF) Betrieb.

6 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ
Poti zum Einstellen der Tiefpass-Trennfrequenz (LPF) an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Low Pass Frequenzweiche.

7 EINGANGSBUCHSE FÜR DIE FERNBEDIENUNGSEINHEIT
Telefonbuchsen Eingang, zum Anschluss der Verbindungskabels der Fernbedienungseinheit für die Pegelregelung.



2.2 REAR PANEL EA2250XT

8 POWER LED / PROTECTION LED
Grüne „Power“ LED, signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand. Rote „Protection“ LED, signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den LS-Ausgängen.

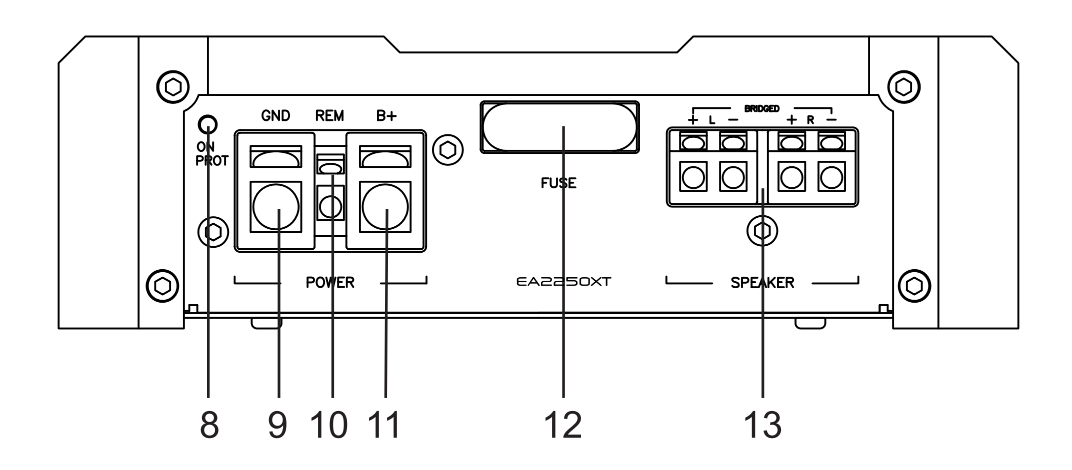
9 GND POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal zum direkten Anklemmen der Masseverbindung.

10 REMOTE INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die automatische Ein-bzw. Ausschaltung des Verstärkers über den 'Amp-Remote' Anschluß des Steuergerätes.

11 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die direkte Verbindung zum positiven Batterie-Pol.

12 FUSE
80 Ampere Maxi Sicherung.

13 SPEAKER TERMINALS
Druckgussterminal mit Lautsprecher-Anschlußklemmen für den Direktanschluss von Lautsprechern im stereo- oder gebrückten Modus.



2.3 FRONT PANEL EA4150XT

1 CINCH INPUTS 1/2-CH
Cinch Eingänge für den Anschluss an die Cinch Ausgänge CH 1/2 des Steuergerätes.

2 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT 1/2 CH
Poti zur Anpassung an die Ausgangsspannung von CH 1/2 des Steuergerätes.

3 REGLER SUBSONIC TRENNFREQUENZ 1/2 CH
Poti zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Subsonic Frequenzweiche für CH 1/2.

4 X-OVER-MODUSSCHALTER 1/2 CH
Schalter zum Einstellen der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche. Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Fullrange (FULL), also Vollbereichs- oder Bandpass (BPF) Betrieb.

5 REGLER HOCHPASS TRENNFREQUENZ CH 1/2
Poti zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz (HPF) an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. High Pass Frequenzweiche für CH 1/2.

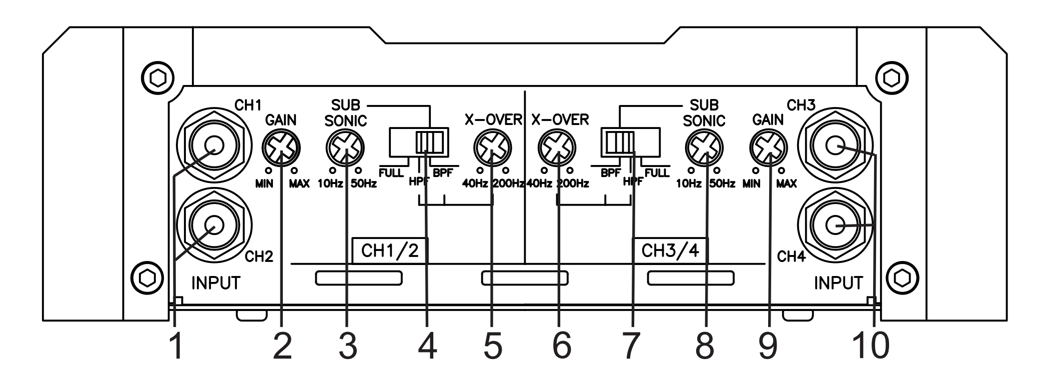
6 REGLER TIEFPASS TRENNFREQUENZ CH 3/4
Poti zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz (HPF) an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. High Pass Frequenzweiche für CH 3/4.

7 X-OVER-MODUSSCHALTER 3/4-CH
Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Vollbereichs (Full)-, oder Bandpass-Betrieb für CH 3/4.

8 REGLER SUBSONIC TRENNFREQUENZ 3/4 CH
Poti zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Frequenzweiche. von CH 3/4.

9 REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT 3/4 CH
Poti zur Anpassung an die Ausgangsspannung von CH 3/4 des Steuergerätes.

10 CINCH INPUTS 3/4-CH
Cinch Eingänge für den Anschluss der Cinch Ausgänge CH 3/4 des Steuergerätes.



2. ANSCHLÜSSE & BEDIENUNGSELEMENTE

2.4 REAR PANEL EA4150XT

11 POWER LED / PROTECTION LED
Grüne „Power“ LED, signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand. Rote „Protection“ LED, signalisiert eine generelle Fehlfunktion.

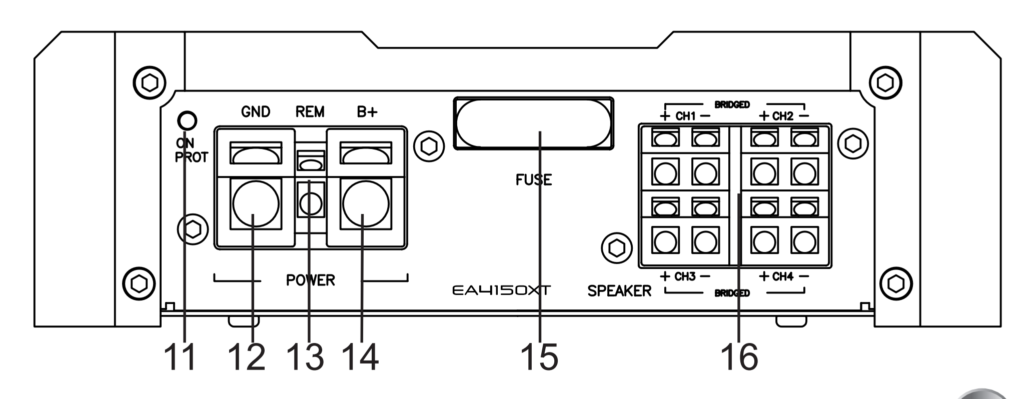
12 GND POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal zum direkten Anklemmen der Masseverbindung.

13 REMOTE INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die automatische Ein-bzw. Ausschaltung des Verstärkers über den 'Amp-Remote' Anschluß des Steuergerätes.

14 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die direkte Verbindung zum positiven Batterie-Pol.

15 FUSE
80 Ampere Maxi Sicherung.

16 SPEAKER TERMINALS
Druckgussterminal mit Lautsprecher-Anschlußklemmen für Direktanschluß von Lautsprechern im stereo- oder gebrückten Modus.



2.4 FRONT PANEL EA460-300XT

1 **CINCH INPUTS CH 1/2**
Cinch Eingänge für den Anschluss an die Cinch Ausgänge CH 1/2 des Steuergerätes.

2 **CINCH INPUTS CH 3/4**
Cinch Eingänge für den Anschluss an die Cinch Ausgänge CH 3/4 des Steuergerätes.

3 **REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT CH 1/2**
Poti für die Anpassung an die Ausgangsspannung von CH 1/2 des Steuergerätes.

4 **X-OVER-MODUSSCHALTER CH 1/2**
Schalter zum Einstellen der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche. Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Fullrange (FULL), also Vollbereichs- oder Bandpass (BPF) Betrieb.

5 **REGLER HIGH PASS TRENNFREQUENZ CH 1/2**
Poti zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz (HPF) an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Frequenzweiche für CH 1/2.

6 **REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT CH 3/4**
Poti für die Anpassung an die Ausgangsspannung von CH 3/4 des Steuergerätes.

7 **X-OVER-MODUSSCHALTER CH 3/4**
Schalter zum Einstellen der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche. Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Fullrange (FULL), also Vollbereichs- oder Bandpass (BPF) Betrieb.

8 **REGLER HIGH PASS TRENNFREQUENZ CH 3/4**
Poti zum Einstellen der Hochpass-Trennfrequenz (HPF) an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. High Pass Frequenzweiche für CH 3/4.

9 **REGLER TIEFPASS TRENNFRQUENZ CH 5**
Poti zum Einstellen der gewünschten Tiefpass Trennfrequenz für das 12 dB/oct. Subsonic Tiefpassfilter von CH 5.

10 **PHASENREGLER CH 5**
Regelpoti zum Einstellen der Phasenverschiebung des Ausgangs-Signals von CH 5.

11 **REGLER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT CH 5**
Poti für die Anpassung an die Ausgangsspannung von CH 5 des Steuergerätes.

2.4 FRONT PANEL EA460-300XT

12 REGLER SUBSONIC TRENNFREQUENZ CH 5

Poti zum Einstellen der Subsonic Hochpass-Trennfrequenz an der integrierten elektronischen 12 dB/Okt. Frequenzweiche. für CH 5.

13 X-OVER-MODUSSCHALTER CH 5

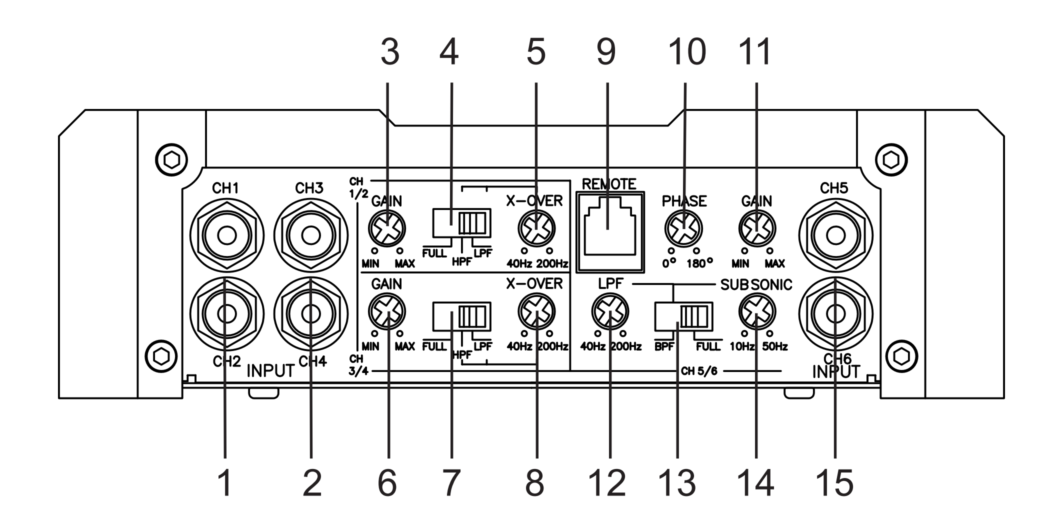
Schalter zum Einstellen der Arbeitsweise der integrierten elektronischen Frequenzweiche. Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker im Fullrange (FULL), also Vollbereichs- oder Bandpass (BPF) Betrieb.

14 EINGANGSBUCHSE FÜR DIE FERNBEDIENUNGSEINHEIT

Telefonbuchsen Eingang, zum Anschluss der Verbindungskabels der Fernbedienungseinheit für die Pegelregelung.

15 CINCH INPUT 5-CH

Cinch Eingang für den Anschluss des Cinch Ausgangs CH 5 des Steuergerätes.



2.4 REAR PANEL EA460-300XT

16 POWER LED / PROTECTION LED
Grüne „Power“ LED, signalisiert den normalen Betriebszustand der Endstufe im eingeschalteten Zustand. Rote „Protection“ LED, signalisiert eine generelle Fehlfunktion der Endstufe, wie z.B. Kurzschluss an den Lautsprecherausgängen, Überhitzung sowie Gleichspannung an den LS-Ausgängen.

17 GND POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal zum direkten Anklemmen der Masseverbindung.

18 REMOTE INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die automatische Ein-bzw. Ausschaltung des Verstärkers über den 'Amp-Remote' Anschluß des Steuergerätes.

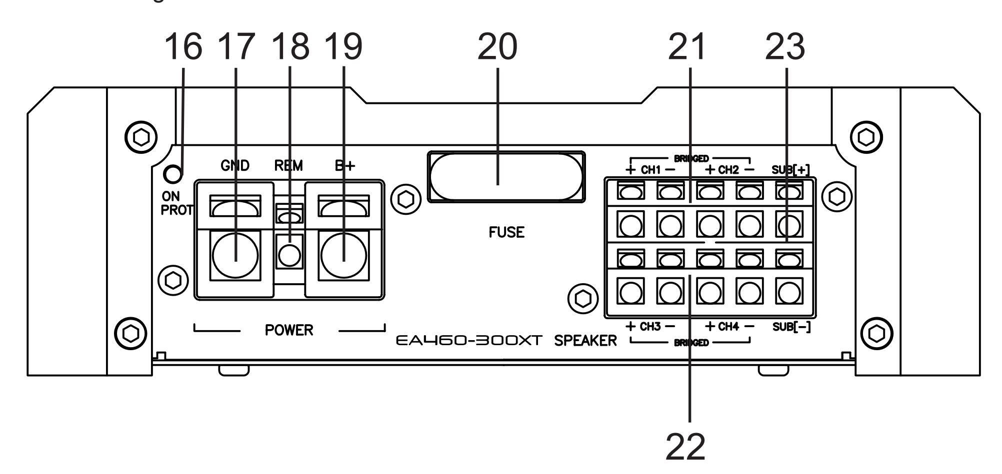
19 +12 V POWER INPUT TERMINAL
Druckgussterminal für die direkte Verbindung zum positiven Batterie-Pol.

20 FUSE
80 Ampere Maxi Sicherung.

21 SPEAKER TERMINAL CH 1/2
Druckgussterminal mit Lautsprecher-Anschlußklemmen für Direktanschluß von CH 1/2 bei Stereo- oder gebrücktem Modus.

22 SPEAKER TERMINAL CH 3/4
Druckgussterminal mit Lautsprecher-Anschlußklemmen für Direktanschluß von CH 3/4 bei Stereo- oder gebrücktem Modus.

23 SPEAKER TERMINALS CH 5
Druckgussterminal für Direktanschluß eines Subwoofers.



2.5 LAUTSPRECHER IMPEDANZ & STROMKABEL INFOS

Die Wärmekapazität des Kühlkörpers dieser Endstufe wurde bei dieser Verstärker-Serie für niederohmige Lasten ausgelegt. Die minimale Abschlussimpedanz, wie aufgeführt, darf nicht unterschritten werden!

EA1450XT ➡ 4 Ohm Mono / 2 Ohm Mono
EA2250XT ➡ 4/2 Ohm Stereo / 4 Ohm gebrückt
EA4150XT ➡ 4/2 Ohm Stereo / 4 Ohm gebrückt
EA460-300XT ➡ 4/2 Ohm Stereo CH 1-4/ 4/2 Ohm Mono CH5

Note:
EMPHASER empfiehlt einen minimalen Kabelquerschnitt (bei einer Länge von 5 m) von mind. 25-35 mm² für das +12 V und das Massekabel. Diese Empfehlungen garantieren eine problemlose Funktion dieses Verstärkers, sowie die volle Leistungsabgabe ohne übermässige Erwärmung.

3. MONTAGE DES VERSTÄRKERS

⚠ **ACHTUNG! Entfernen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit erst das Massekabel vom Minuspol der Batterie!** Bei allen nachfolgend beschriebenen Installationsschritten muss der Stromkreis des Kraftfahrzeugs unterbrochen sein! Erst **nach Abschluss** aller Installationsarbeiten wird über das Massekabel **der Stromkreis wieder geschlossen.**

Bevor Sie mit der Montage dieses Verstärkers beginnen: Berücksichtigen Sie vorab die Kabelverläufe und den Installationsort des Car-Amps. Der Verstärker sollte im Interesse der Sicherheit bei einem Unfall möglichst gut und solide montiert werden. Die Endstufe sollte auf keinen Fall „unzugänglich verbaut“ werden, wegen der schlechten Kühlung und auch den abschliessend erfolgenden Einstellarbeiten an den Side-Panels. Als Montageort eignet sich z.B. ein Platz im Kofferraum oder an einem Seitenteil, bzw jeder andere Ort, der eine saubere Installation ermöglicht. Vermeiden Sie Montageorte mit „unbekanntem Hintergrund“. Es könnten sich ein Benzintank, hydraulische Bremsleitungen, Kabelbäume etc. dahinter verbergen! Achten Sie auch auf einen trocken, gegen mechanische Einwirkungen geschützten Installationsort.

Halten Sie den Verstärker an den gewünschten Ort und markieren Sie mit einem geeigneten Filzstift die Bohrposition der Befestigungslöcher. Mit der gebotenen Vorsicht bohren Sie nun die angezeichneten Löcher mit einem 2,5 oder 3 mm Bohrer.

WICHTIG: Die Endstufe darf niemals direkt auf die Fahrzeugmasse des Kfz's geschraubt werden! Legen Sie nun den Verstärker auf die vorgebohrten Löcher und schrauben Sie ihn gut fest.

4. VERKABELUNG / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

4.1 HAUPT-STROMKABEL

Verlegen Sie nun das Pluskabel direkt von der Batterie zum Verstärker. Innerhalb der ersten 30 cm nach dem Pluspolklemmenabgriff muss eine Hauptsicherung angebracht werden (Absicherung des Pluskabels gegen Kurzschluss auf Fahrzeug-Masse und dadurch resultierendem Kabelbrand!) Verwenden Sie eine dem Stromkabelquerschnitt entsprechende Haupt-Sicherung. Schliessen Sie nun das Minuskabel am Verstärker an und an eine Massepunkt im Fahrzeug an. Versuchen Sie dieses Kabel so kurz wie möglich zu halten. Es sollte ausserdem den selben Querschnitt wie das Pluskabel besitzen. Achten Sie beim Massepunkt auf eine perfekt gesäuberte blanke Metalloberfläche im Fahrzeug (schlechte Massepunkte sind für über 90 % aller Fälle der auftretenden Störungen verantwortlich)

4.2 CINCH- & REMOTE KABEL

Verlegen Sie das oder die Cinchkabel, das Fernbedienungskabel für die Pegel-Regelung von den Kanälen die den Subwoofer treiben und das Remote-Kabel vom Steuergerät zur Endstufe.
Diese Kabel sollten unbedingt räumlich getrennt von der Stromzuführung des Verstärkers eingezogen werden. Schliessen Sie das Remote-Kabel an das mit „REM“ bezeichnete Terminal an der Endstufe und an das mit Antenna-Rem. oder Amplifier-Rem. bezeichnete Kabel Ihres Steuergerätes an. Anschliessend stecken Sie die Cinchkabel in die Cincheingangsbuchsen am Verstärker ein. Nun wird noch die Fernbedienung in Griffnähe angebracht und die Stecker des Kabels in die Buchsen am Verstärker und an der Fernbedienung eingesteckt. Die Pegelregelung des Kanal-Paares im Lowpass Betrieb - mittels kabelgebundener Fernbedienungseinheit - ist optional.

4.3 LAUTSPRECHERKABEL

Schliessen Sie nun die Lautsprecher Kabel an. Entfernen Sie ca. 6-8 mm der Isolierung des LS-Kabels **und beachten Sie die richtige Polung der Lautsprecherkabel am Terminal (Plus auf Plus, Minus auf Minus)**. Ziehen Sie die LS-Schraublemmen satt an.

Schliessen Sie nun den Stromkreis zum Verstärker durch das Einsetzen der Hauptsicherung und durch Anbringen der Masseklemme an der Batterie. Ihr Verstärker sollte nun beim Einschalten des Steuergerätes durch das Aufleuchten der grünen Power-LED die Betriebsbereitschaft anzeigen. Leuchtet die Protection-LED rot auf, ist Ihre Installation fehlerhaft. Gehen Sie die gesamten Installationsanweisungen, sowie die Verkabelung, nochmals genau durch.

5. EINSTELLUNG DER FREQUENZWEICHE

5.1 WAHL DES OPERATIONSMODUS

Stellen Sie den passenden Operationsmodus ein, bevor Sie die Einstellungen der Trennrequenz und Eingangsempfindlichkeit vornehmen. Diese Einstellungen sind vom verwendeten Lautsprechersystem abhängig. Wählen Sie den Modus wie folgt aus:

➡ HOCHPASS falls das verwendete Lautsprechersystem ein Komponenten-, Koaxial- , oder Triaxial-System ist.

➡ BANDPASS falls das verwendete Lautsprechersystem ein Kickbass oder Subwoofersystem ist.

Die Auswahl des richtigen Modus stellt sicher, das die Lautsprecher nur mit den (Teil-)frequenzen angesteuert werden, für die sie auch ausgelegt wurden.
Achtung: Falls Sie ein Steuergerät mit DSP basierter Frequenzweiche verwenden, so sollten Sie diese auch benutzen. Setzen Sie dazu den Modusschalter auf "Full".

5.2 HOCHPASS TRENNFREQUENZ EINSTELLUNG

Bei Einsatz von Satellitenlautsprecher wählen Sie den "HPF" Modus aus, um den Bassanteil weg-zuschneiden. Dies entlastet die Lautsprecher sowohl mechanisch als auch elektrisch, da sie one-hin keine starken, tiefen Bässe wiedergeben können. In Abhängigkeit von Lautsprechermembran-fläche, Schwingspulendurchmesser und angegebener Leistung empfehlen wir die Hochpass-Trennfrequenz mit dem "HPF" Potentiometer im Bereich zwischen 50 und 150 Hz einzustellen.

SATELLITEN SYSTEM VORNE („HPF” MODE)	X-OVER FREQ.
13 cm 2-way Component System	80 - 110Hz
16 cm 2- or 3-way Component System	50 - 80 Hz

SATELLITEN SYSTEM HINTEN („HPF” MODE)	X-OVER FREQ.
13 cm 2-Wege Koaxial or Component System	100 - 120Hz*
16 cm 2-Wege Koaxial or Component System	100 - 120Hz*
15x23 cm (6x9”) or 18x25 cm (7x10”) Triaxial Speaker System	100 - 120Hz*

* Bei Verwendung eines Subwoofers im System.

5.3 TIEFPASS TRENNFREQUENZ

Stellen Sie auf "BPF" um das Tiefpassfilter zu aktivieren.
ACHTUNG! Drehen Sie das „SUBSONIC“ Potentiometer auf 10 Hz – bevor Sie sich an der Einstellung der Tiefpassregelfrequenz versuchen. Die zu wählende Trennfrequenz des Tiefpasses (LPF) beim Betrieb eines Subwoofers sollte ungefähr im Bereich zwischen 60 bis 90 Hz liegen. Bei den 2- und 4-Kanal Modellen lässt sich der Subsonic Highpass, im "BPF" Bandpass Modus, mit dem HPF Potentiometer einstellen.

Justieren Sie den „LPF“ Regler so, daß der Bass satt und trocken mit genügend Tiefbassanteil wiedergegeben wird. Diese Einstellung erfolgt rein gehörmässig. Eine zu tiefe Trennfrequenz lässt den Bassbereich kraftlos und unkonturiert wirken. Eine zu hohe Trennfrequenz bewirkt ein Dröhnen des Bassbereichs.

5.4 SUBSONIC HOCHPASS TRENNFREQUENZ

Um den angeschlossenen Subwoofer von unnötiger Hubarbeit im subsonischen Bereich zu schützen, verfügt diese Endstufe über einen immer im Signalweg liegenden Subsonic-Hochpass (d.h. er lässt sich nicht ausschalten!). Das Subsonicfilter lässt sich aber auf 10 Hz herunterregeln und hat bei einer so tief liegenden Einsatzfrequenz keinen hörbaren Einfluss auf die Basswiedergabe mehr. Das „Subsonicfilter“ schneidet alle Frequenzen unter dem eingestellten Wert mit 12 dB/Okt. ab und filtert so die sehr tiefen (unhörbaren) Frequenzanteile im Programm-Material heraus, die das angeschlossene Subwoofersystem entweder nicht wiedergeben kann, oder die bei hohen Ausgangspegeln zu extremen Membran-Auslenkungen führen können. Die Subsonic-Trennfrequenz ist je nach Belastbarkeit des angeschlossenen Subwoofer-Systems recht unterschiedlich und sollte daher gründlich erprobt werden.

5.5 ANPASSUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT

Die korrekte Eingangsempfindlichkeitseinstellung ist wichtig für die Ausnutzung des optimalen Dynamikspielraumes Ihrer Steuergerät/Verstärker/Lautsprecherkombination. Diese Empfindlichkeitseinstellung beeinflusst das Grundrauschen ebenso wie die verzerrungsfrei erzielbare Maximallautstärke.

ACHTUNG! Bevor Sie mit der Anpassung der Eingangsempfindlichkeiten anfangen müssen zuerst sämtliche Klangregler, auch der Fader/Balance Regler am Steuergerät, in die Mittel (Neutral) Position gebracht werden. Die Loudnessfunktion ist auch zu deaktivieren.

Drehen Sie den Input GAIN Regler im Gegenuhrzeigersinn auf die Minimumposition. Zuerst wird immer der Pegelabgleich des Kanalpaares am Verstärker vorgenommen, welches das Subwoofersystem antreibt! Stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Steuergerätes auf ca. ¾ der Maximallautstärke und benutzen Sie für die nun kommende Einstellung ein gut aufgenommenes dynamikreiches Musikstück. Drehen Sie nun den GAIN Regler langsam (Achtung: Langsam!) im Uhrzeigersinn auf, bis Sie gerade die Verzerrungsgrenze im Bassbereich erreichen. Dann drehen Sie den GAIN Regler gerade soweit zurück, dass die Verzerrungen wieder verschwinden. Die Einstellung der Basspegel-Fernbedienung sollte für die oben beschriebene Einstellung der Eingangs-Empfindlichkeit etwa in der Mittelstellung sein. Hierdurch ist sichergestellt, dass später genügend Reserven für die Bassregelung vorhanden sind!

➡ SUBWOOFER KANAL

Stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Steuergerätes auf ca. 3/4 der Maximallautstärke und benutzen Sie für die nun kommende Einstellung ein gut aufgenommenes dynamikreiches Musikstück. Drehen Sie nun den GAIN Regler vom Subwoofer Kanalpaar des betreffenden Verstärkers langsam im Uhrzeigersinn auf, bis Sie gerade die Verzerrungsgrenze im Bassbereich erreichen. Dann drehen Sie den GAIN Regler gerade soweit zurück, dass die Verzerrungen wieder verschwinden.

➡ SATELLITENKANÄLE

Stellen Sie nun die Lautstärke an Ihrem Steuergerät auf einen etwas leiseren Wert, und drehen Sie den GAIN Regler vom Kanalpaar der Frontsysteme (z.B. Satelliten in den Vordertüren) langsam auf. „Dosieren“ Sie die Lautstärke des vorderen Lautsprechersystems so hinzu, dass sich ein ausgewogener aber immer noch basskräftiger Klang ergibt. Nun können Sie noch in einem letzten Step – wenn vorhanden – den GAIN Regler von weiteren Kanälen entsprechend hinzudosieren, z.B. die Lautsprechersysteme im Heck.

➡ FEINEINSTELLUNG ALLER TRENNFREQUENZEN

Meist ist am Schluss nochmals ein Feinabgleich aller Eingangsempfindlichkeits- und Trennfrequenz Regler fällig, um den bestmöglichen Klang zu erzielen.

5.6 ANPASSUNG DES PHASE-SHIFTS

Die Phaseshift-Regler von EA1450XT und EA460-300XT befinden sich fest in der Signalkette und lassen sich nicht abschalten. Der Phase-Shift Regler ermöglicht die Beeinflussung der Phasenlage des angeschlossenen Subwoofer Systems. Mit diesem Regler – und gegebenenfalls durch zusätzliches Umpolen des Subwoofers, ist es möglich eine perfekte akustische Phasenlage zwischen dem Subwoofer und dem Frontsystem (oder auch den Kickbässen, wenn vorhanden) zu erzielen. Wenn die Einstellung „passt“, ist der Subwoofer nicht mehr im Kofferraum des Fahrzeuges ortbar, und die subjektive Sauberkeit der Wiedergabe des oberen Bassbereiches nimmt zu. Die Anpassung der Phasenlage des Subwoofers lässt sich nur mit der Hilfe einer zweiten Person bewerkstelligen. Der hörbare Effekt, wenn der Phase-Shift Regler verstellt wird, muss auf dem Fahrersitz beurteilt werden. Wem diese Einstellung zu schwierig ist, kann auch nur mittels Umpolen des Subwoofers die generell richtigere Anschlussvariante austesten. In so einem Fall wird dann der Phase-Shift einfach in seiner Linksanschlag (0°) Stellung belassen.

7. EMPHASER LIMITED WARRANTY

Dear customer
Please read the warranty specifications below carefully.
Should your EMPHASER product require warranty service, please return it to the retailer from whom it was purchased or the distributor in your country. Please do not send any product to EMPHASER Inc. U.S.A. Should you have difficulty in finding an authorized EMPHASER service center, details are available from your local distributor. This EMPHASER amplifier is fully warranted against defective materials or workmanship for a period of **two years** from date of purchase at retail to the original purchaser. Warranty work will not be carried out unless this warranty certificate is presented fully completed with serial number, purchaser's address, purchasing date and dealer stamp together with the original sales slip and either an authorized dealer's confirmation of installation or authorized dealer's installation approval!

7.1 WARRANTY LIMITATIONS

This warranty does not cover any damage due to:
1. Unauthorized or unapproved installation, incorrect audio or mains connection(s).
2. Exposure to excessive humidity, fluids, sun rays or excessive dirt or dust.
3. Accidents or abuse, unauthorized repair attempts and modifications not explicitly authorized by the manufacturer.

This warranty is limited to the repair or the replacement of the defective product at the manufacturer's option and does not include any other form of damage, whether incidental, consequential or otherwise. The warranty does not cover any transport costs or damages caused by transport or shipment of the product.

7. GARANTIE-BESTIMMUNGEN

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin
Wir bitten Sie, die Originalverpackung für einen allfälligen Transport aufzuheben und die untenstehenden Garantie-Bestimmungen genau durchzulesen. Sollten Sie für Ihren Verstärker Garantie-Leistungen beanspruchen, wenden Sie sich bitte direkt an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Bitte senden Sie keine Geräte an EMPHASER Inc. U.S.A. Bei Schwierigkeiten, ein geeignetes EMPHASER Service-Center zu finden, erhalten Sie bei Ihrem jeweiligen Landes-Vertrieb weitere Informationen. Der Hersteller gewährleistet auf diesen EMPHASER Verstärker für den Fall von Material- oder Herstellungsfehlern **zwei Jahre** Garantie, ab Kaufdatum in Fachhandel an den Erstkäufer. Garantie-Ansprüche können nur mit einer korrekt und vollständig ausgefüllten Garantie-Karte, zusammen mit dem Original-Kaufbeleg, geltend gemacht werden.

7.1 GARANTIE-EINSCHRÄNKUNGEN

Nicht unter die Garantie fallen Schäden mit folgenden Ursachen:
1. nicht-autorisierter bzw. nicht vom autorisierten Händler/Installateur geprüftem Selbst-Einbau oder inkorrekten Audio- oder Stromanschlüssen.
2. schädlichen Einwirkungen von übermässiger Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Hitze, Sonneneinstrahlung oder übermässiger Verschmutzung.
3. mechanischer Beschädigung durch Unfall, Fall oder Stoss; Schäden durch nicht autorisierte Reparaturversuche oder nicht durch den Hersteller ausdrücklich autorisierte Modifikationen.

Die Garantie dieses Produkts bleibt in jedem Fall auf die Reparatur bzw. den Ersatz (Entscheidung beim Hersteller) des jeweiligen EMPHASER Produkts beschränkt. Schäden durch unsachgemässe Verpackung und daraus resultierende Transportschäden werden nicht durch diese Garantie gedeckt. Jeder über diese Garantie-Erklärung hinausgehende Anspruch und jede Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden werden ausdrücklich abgelehnt.

8. WARRANTY CARD / GARANTIEKARTE

Gerätegewährleistung 2 Jahre
Limited Warranty: 24 Months
(Valid with authorized installation approval only)

Model name: ☐ **EA1450 XT** ☐ **EA2250 XT** ☐ **EA4150 XT** ☐ **EA460-300 XT**

Date of purchase/Kaufdatum: ....

Ser. Nr.: ....

Name: ....

Address/Adresse: ....

City/Stadt: ....

State/Landkreis: .... ZIP/PLZ: ....

Country/Land: ....

Phone number/Telefonnummer: ....

Dealer's address & stamp	**Installation Approval**
	❑ Installed by authorized dealer ❑ Self-installed by customer Installation date: .... Inspected and approved by: ....



EMPHASER Inc., Wyoming, Michigan, U.S.A.
Exclusive distributor for Europe:
ACR, Brändli & Vögeli AG, Bohrturmweg 1, CH-5330 Bad Zurzach, Switzerland
Phone: (+41) (0)56 269 64 64, Fax: (+41) (0)56 269 64 65, mail@acr.eu, www.acr.eu



WWW.EMPHASER.COM

Emphaser Inc., Wyoming, Michigan, U.S.A.